

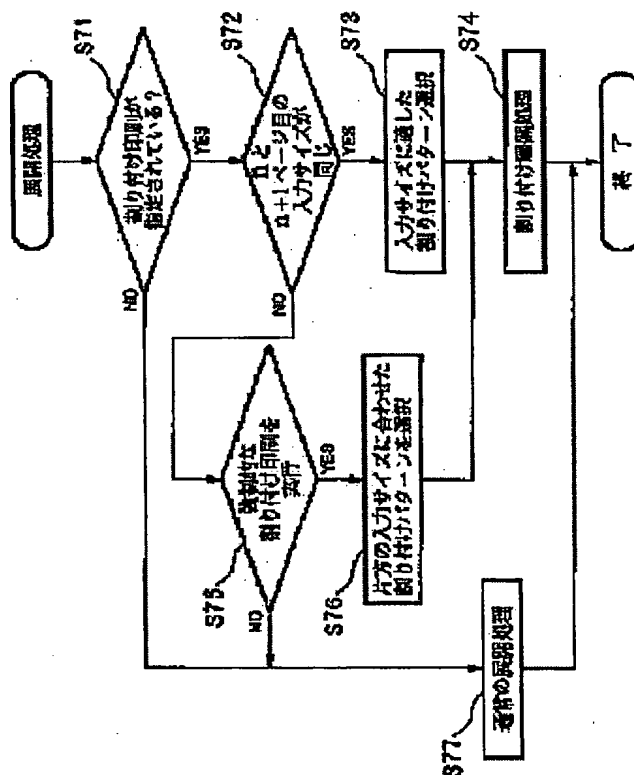
# IMAGE FORMING METHOD AND APPARATUS

**Patent number:** JP2000301799  
**Publication date:** 2000-10-31  
**Inventor:** KOSHIRO YOSHIYUKI  
**Applicant:** CANON INC  
**Classification:**  
 - International: B41J21/00; G06F3/12; H04N1/387; H04N1/393  
 - european:  
**Application number:** JP20000076630 19920330  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP2000301799

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To perform layout printing by selecting the output size of an output page on the basis of a plurality of input pages even if the sizes of a plurality of the input pages are different when the input of a plurality of pages is laid out to the output of one page.

**SOLUTION:** An image forming apparatus controls output on the basis of inputted printing data. In this case, when a plurality of pages different in an input size are inputted, the output size of an output page for laying out a plurality of inputted pages is determined (steps S71, S72, S75, S76). The respective input pages allotted to one output page are subjected to multiplying processing by multiplying factor fitted at every input page so as to be fitted to the determined output size of the output page (step S76). Thereafter, a plurality of the input pages subjected to multiplying processing are laid out to the output page of the determined output size (step S74).



特開 2000-301799  
(P 2000-301799A)  
(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000. 10. 31)

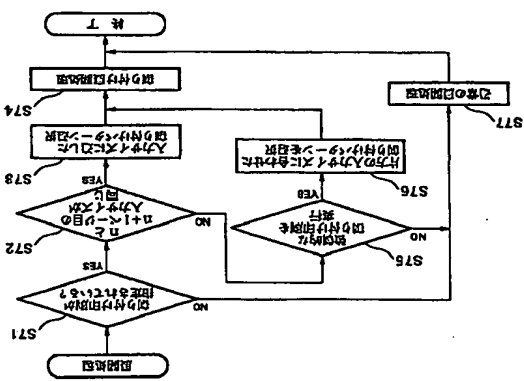
(51) Int. Cl. <sup>7</sup>		振別記号		F I		Fコード <sup>1</sup> (参考)	
B 41 J 21/00 G 06 F 3/12	21/00 3/12	審査請求 有	請求項の数 16	O L	H 04 N 1/387 1/393	Z M H	(全 22 頁)
H 04 N 1/387 1/393				H 04 N 1/387 1/393			

(21) 出願番号 特願2000-76630 (P2000-76630)	(71) 出願人 000001007 キヤノン株式会社
(62) 分割の表示 特願平4-74595の分割	
(22) 出願日 平成4年3月30日 (1992. 3. 30)	(72) 発明者 小坂 芳行 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ニ株式会社内
	(74) 代理人 100076428 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像形成方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 複数ページの入力を1ページの出力に割り付ける際に、複数の入力ページのサイズが異なる場合、それら複数の入力ページに基づいて出力ページの出力サイズを選択し、割り付け印刷を実行することを可能とする。  
【解決手段】 入力した印刷データに基づいて出力を制御するにおいて、入力サイズの異なる複数のページが入力されると、これら複数の入力ページを割り付ける出力ページの出力サイズが決定される (ステップ S71、S72、S75、S76)。そして、決定された出力ページに割り付けられるように、1つの出力ページに割り当てられた入力ページの夫々を入力ページ毎に適する倍率で変換処理する (ステップ S76)。その後、変換処理された複数の入力ページを、決定された出力サイズを有する出力ページに割り付ける (ステップ S74)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力した印刷データに基づいて出力を制御する画像形成装置であって、  
複数の異なるサイズの複数の入力ページに基づいて、複数の入力ページを割り付ける出力ページの出力サイズを決定する出力サイズ決定手段と、  
前記出力サイズ決定手段により決定された前記出力ページの出力サイズに適合するように、1つの出力ページに割り当てられた入力ページの夫々を入力ページ毎に適する倍率で変換処理する変換手段と、  
前記変換手段により変換された複数の入力ページを、前記出力サイズ決定手段により決定された出力サイズの出力ページに割り付ける割り付け手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。  
【請求項2】 1枚の出力ページに何枚の入力ページを割り付けるかを指定する指定手段と、  
前記入力ページのサイズを各ページ毎に検出する検出手段とを更に備え、  
前記出力サイズ決定手段は、前記指定手段による指定内容と前記検出手段による前記入力ページのサイズとに基づいて出力ページ毎に出力サイズを決定し、  
前記割り付け手段は、前記出力サイズ決定手段により決定されたサイズの出力ページに、前記指定手段により指定された複数の入力ページを割り付けることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。  
【請求項3】 前記指定手段により指定された方法で割り付けを実行する入力ページを指定する実行ページ指定手段を更に備え、  
前記割り付け手段は、前記実行ページ指定手段により指定された入力ページに対して前記出力サイズ決定手段により決定されたサイズの出力ページに、前記指定手段により指定された複数の入力ページを割り付けることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。  
【請求項4】 オペレータからの指定により強制的な割り付けを実行するか否かを判定する強制割り付け判定手段を更に備え、  
前記強制割り付け判定手段により強制的な割り付けを実行すると判断された場合は、1つの出力ページに異なるサイズの入力データを強制的に変換処理して割り付け、  
前記強制割り付け判定手段により強制的な割り付けを実行しないと判断した場合は、異なるサイズの入力データは1つの出力ページに強制的な割り付けを行わないこととを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像形成装置。  
【請求項5】 前記割り付け手段により1つの出力ページに割り付けられた複数の入力ページをビットパターンに展開する展開手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像形成装置。  
【請求項6】 入力した印刷データに基づいて出力を制御する画像形成装置であって、

入力サイズの異なる複数の入力ページを割り付ける出力ページの出力サイズを指定する出力サイズ指定手段と、  
前記出力サイズ指定手段により指定された前記出力ページの出力サイズに適合するように、1つの出力ページに割り当てられた入力ページの夫々を入力ページ毎に適する倍率で変換処理する変換手段と、  
前記変換手段により変換された複数の入力ページを、前記出力サイズ指定手段により指定された出力サイズの出力ページに割り付ける割り付け手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。  
【請求項7】 オペレータからの指定により強制的な割り付けを実行するか否かを判定する強制割り付け判定手段を更に備え、  
前記強制割り付け判定手段により強制的な割り付けを実行すると判断された場合は、1つの出力ページに異なるサイズの入力データを強制的に変換処理して割り付け、  
前記強制割り付け判定手段により強制的な割り付けを実行しないと判断した場合は、異なるサイズの入力データは1つの出力ページに強制的な割り付けを行わないこととを特徴とする請求項6に記載の画像形成装置。  
【請求項8】 前記割り付け手段により1つの出力ページに割り付けられた複数の入力ページをビットパターンに展開する展開手段を更に備えることを特徴とする請求項7または8に記載の画像形成装置。  
【請求項9】 入力した印刷データに基づいて出力を制御する画像形成方法であって、  
複数の異なるサイズの複数の入力ページに基づいて、複数の入力ページを割り付ける出力ページの出力サイズを決定する出力サイズ決定工程と、  
前記出力サイズ決定工程により決定された前記出力ページの出力サイズに適合するように、1つの出力ページに割り当てられた入力ページの夫々を入力ページ毎に適する倍率で変換処理する変換工程と、  
前記変換工程により変換された複数の入力ページを、前記出力サイズ決定工程により決定された出力サイズの出力ページに割り付ける割り付け工程とを備えることを特徴とする画像形成方法。  
【請求項10】 1枚の出力ページに何枚の入力ページを割り付けるかを指定する指定工程と、  
前記入力ページのサイズを各ページ毎に検出する検出工程とを更に備え、  
前記出力サイズ決定工程は、前記指定工程による指定内容と前記検出工程による前記入力ページのサイズとに基づいて出力ページ毎に出力サイズを決定し、  
前記割り付け工程は、前記出力サイズ決定工程により指定されたサイズの出力ページに、前記指定工程により指定された複数の入力ページを割り付けることを特徴とする請求項9に記載の画像形成方法。  
【請求項11】 前記指定工程により指定された方法で割り付けを実行する入力ページを指定する実行ページ指

定工程を更に備え、

前記割り付け工程は、前記実行ページ指定工程により指定された入力ページに対して前記出力サイズ決定工程により決定されたサイズの出力ページに、前記指定工程により決定された枚数分の入力ページを割り付けることを特徴とする請求項10に記載の画像形成方法。

【請求項12】 オペレータからの指定により強制的な割り付けを実行するか否かを判定する強制割り付け判定工程を更に備え、

前記強制割り付け判定工程により強制的な割り付けを実行すると判断した場合は、1つの出力ページに異なるサイズの入力データを強制的に変換処理して割り付け、前記強制割り付け判定工程により強制的な割り付けを実行しないと判断した場合は、異なるサイズの入力データは1つの出力ページに強制的な割り付けを行わないことを特徴とする請求項9乃至11のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項13】 前記割り付け工程により1つの出力ページに割り付けられた複数の入力ページをビットパターンに展開する展開工程を更に備えることを特徴とする請求項9乃至12のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項14】 入力した印刷データに基づいて出力を制御する画像形成方法であって、

入力サイズの異なる複数の入力ページを割り付ける出力ページの出力サイズを指定する出力サイズ指定工程と、前記出力サイズ指定工程により指定された前記出力ページの出力サイズに適合するように、1つの出力ページに割り当てられた入力ページの夫々を入力ページ毎に通ずる倍率で変換処理する変換工程と、

前記変換工程により変換された複数の入力ページの出力サイズ指定工程により指定された出力サイズの出力ページに対して割り付け工程とを備えることを特徴とする画像形成方法。

【請求項15】 オペレータからの指定により強制的な割り付けを実行するか否かを判定する強制割り付け判定工程を更に備え、

前記強制割り付け判定工程により強制的な割り付けを実行すると判断した場合は、1つの出力ページに異なるサイズの入力データを強制的に変換処理して割り付け、前記強制割り付け判定工程により強制的な割り付けを実行しないと判断した場合は、異なるサイズの入力データは1つの出力ページに強制的な割り付けを行わないことを特徴とする請求項14に記載の画像形成方法。

【請求項16】 前記割り付け工程により1つの出力ページに割り付けられた複数の入力ページをビットパターンに展開する展開工程を更に備えることを特徴とする請求項14または15に記載の画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、入力された印刷データ

に基づいて出力を制御する画像形成方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 レーザビームプリンタなどの印刷装置においては、ホストコンピュータより入力した印刷のためデータを1頁分のビットパターンに展開した後、このビットパターンにより印刷出力を行っている。この種の印刷装置の一般的な印刷動作の手順の概要について、図13のフローチャートにより説明する。

【0003】 まず、ステップS101において、印刷データを受信しこれを受信バッファに格納する。ステップS102にて、受信バッファ内のデータに対してコマンドの解析を行い、1頁分のページバッファを作成する。次にステップS103において展開処理を実行し、1頁分のビットパターンデータを生成し、フレームメモリに格納する。そして、ステップS104において出力処理を実行し、展開されたビットマップデータに従って記録紙などの記録媒体への印刷が実行される。ステップS105においては、入力画像情報の全に対して出力処理を完了したかどうかを判断し、完了していれば本処理を終了する。完了していなければ、ステップS101へ戻り上述の各処理を繰り返す。

【0004】 以上説明した手順により入力データのビットパターンへの展開及び印刷が実行される。

【0005】 この種の印刷装置においては、予め登録された格納フォーマット等をホストコンピュータより入力された印刷データに重ねて印刷出力するオーバーレイ機能を有するものがある。このオーバーレイ機能を行う場合は、上述の展開処理（ステップS103）において、図14のフローチャートに示された処理を実行している。図14に示された展開処理について説明する。

【0006】 ステップS111において、印刷データがオーバーレイ印刷を使用する指定になっているかどうかを判断し、オーバーレイ印刷を使用する場合はステップS112へ進み、ページバッファの形で登録されているフォーマットをビットパターンに展開し、フレームバッファに格納する。オーバーレイ印刷を使用しない場合はステップS112を飛ばして、ステップS113へ進み、ステップS113では、印刷データを同じフレームバッファ上に展開する。以上の処理を終了した後ステップS104にて出力処理を行う。

【0007】 以上の流れを一例をあげて以下に説明する。

【0008】 図15において、1501は登録されているフォーマットをビットパターンに展開した状態、1503は印刷データをビットパターンに展開した状態を示す。また、1502はフォーマットのビットパターン1501と印刷データのビットパターン1503をフレームバッファ上で合成した状態を示す。1504はページバッファ7の情報からビットパターン展開を実行するパターン展開処

理部である。図15より明らかなように、複製頁にわたってフォーマットのオーバーレイを実行する場合、各ページ毎にフォーマットに対してビットパターン展開している。【0009】 また、この種の印刷装置においては、展開処理（ステップS103）はページバッファからビットパターンへの展開を1ページ毎に順次実行している。以下にこの展開処理の手順について図16のフローチャートを参照して説明する。

【0010】 ステップS121にて、ページバッファ7の情報の中のフォーマットがフォントキャリッジ領域に存在するかどうかを判断し、存在しないならばステップS122に進み、ステップS122において、そのフォントをビットパターンに展開し、ステップS123において、このビットパターンをフォントキャリッジ領域に配置する。そして、ステップS124においてページバッファ内のフォント以外の印刷データにたいして展開処理を行う。こうして得られたビットパターンデータにより出力を実行する（ステップS104）。

【0011】 図17は、上述の印刷データの展開処理を説明する図である。1703は現在展開中の印刷データ、1704は文字パターンを展開した状態を示す。また、1702は格納を待たずに展開処理待ちの印刷データ、1701は現在解析中の印刷データを表す。1705はフォントキャリッジ領域に記憶される文字パターンである。印刷データ1703は、現在展開中であり、同時にフォントキャリッジ領域への文字パターンの登録を実行している。印刷パターン501、502は、フォントキャリッジに記憶されている文字パターンを使用していないため、展開において印刷パターン1703と同様な文字パターン展開処理を実行する必要はない。しかしながら、印刷データ1703の展開処理するまでは、印刷データ1701、1702の展開処理は実行されず、展開処理の終了を待つことになる。【0012】 更に、この種の印刷装置においては、複製ページの入力データを1ページ出力データとして割り付けて印刷出力する機能を有するものがある。これは、例えば、B5のサイズの入力データを2ページずつB4サイズで出力するというものである。この場合の展開処理（ステップS103）について、図18のフローチャートを参照して以下に説明する。

【0013】 ステップS131において印刷データが割り付け印刷の指定がされているかどうかを判断し、指定されていればステップS132へ進み、ステップS132においては、1ページ目の入力ページのサイズにより割り付けパターンを一意識選択し決定する。ステップS133では、展開処理する1ページ目以降の入力ページに対してそのサイズをチェックする。そして、1ページ目のサイズと同じであればステップS134へ進み、ステップS132で決定された割り付けパターンにより割り付け展開処理を実行する。

【0014】 ステップS131にて、割り付け印刷の指定がない場合、及びステップS133において、展開処理する1ページ目以降の入力データが1ページ目の入力サイズと異なるサイズである場合は、ステップS135へ進み通常の展開処理を実行する。

【0015】 上述の割り付け展開処理について図19を用いて更に詳しく説明する。

【0016】 図において、1901～1904はそれぞれ1ページ～4ページ目の入力データのサイズを表す。

また、1905はB4サイズの出力紙、1906、1907はA4サイズの記録紙を表す。入力1ページ目（B5サイズ）1901のサイズにより「B5×2-B4」が選択され、B5サイズの2ページ分をB4サイズの1ページに出力するように割り付けパターンが決定される。従って、1ページ目及び2ページ目の入力データ（1901、1902）はB4サイズの出力紙1905に出力される。3ページ目の入力データ1903は1ページ目の入力データ1901と同一サイズの出力紙（A4）の出力紙1906に出力される。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のオーバーレイ機能においては、登録してあるフォーマットをオーバーレイ印刷する場合、各ページ毎にフォーマットをページバッファからビットパターンへ展開している。従って、登録フォーマットが複雑である場合、またフォーマットを登録してわたってオーバーレイ印刷する場合に、フォーマットのビットパターン展開処理により、印刷装置の処理時間の多くが費やされてしまうという問題がある。

【0018】 また、上記従来の展開処理手順において、印刷データに存在するフォーマットがフォントキャリッジ領域に登録されるのは、ページバッファからフレームバッファへビットパターン展開されるときに実行される。このため、複製ページの印刷データの処理する場合は、後のページの印刷データは解析終了後ページバッファの形で格納され、前ページの印刷データの展開処理が終了するまで待機する必要がある。従って、その待ち時間が無駄となり、解析処理から展開処理への移行が効率的ではないという問題がある。

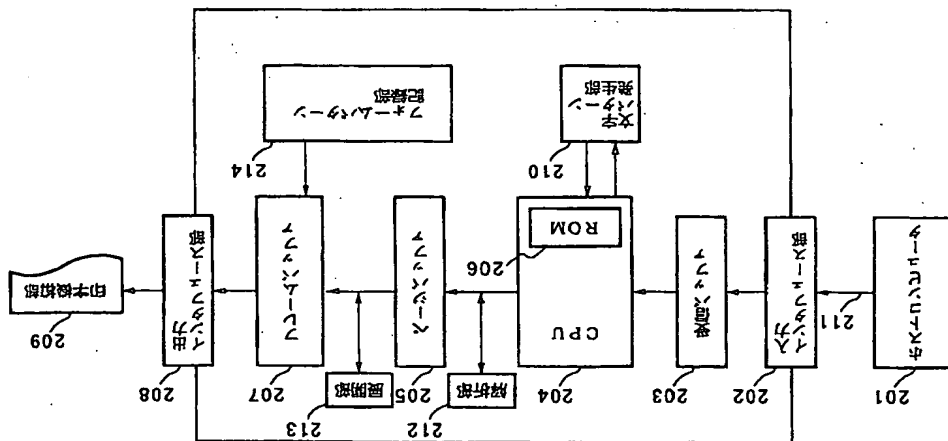
【0019】 更に、上記従来の複製ページの入力を1ページの出力に割り付ける機能においては、入力された印刷データの先頭ページのサイズにより割り付けパターンが一意的に決定される。このため、異なるサイズのページを入力する場合は、同じサイズのページ毎に分割して、その分割毎に印刷を実行するということを使用者が行わなければならない。その操作は煩わしいものとなる。【0020】 本発明は上記にあげた問題点のうち、複製ページの入力を1ページの出力に割り付けする際の課題に鑑みてなされたものであり、複製の入力ページのサイ



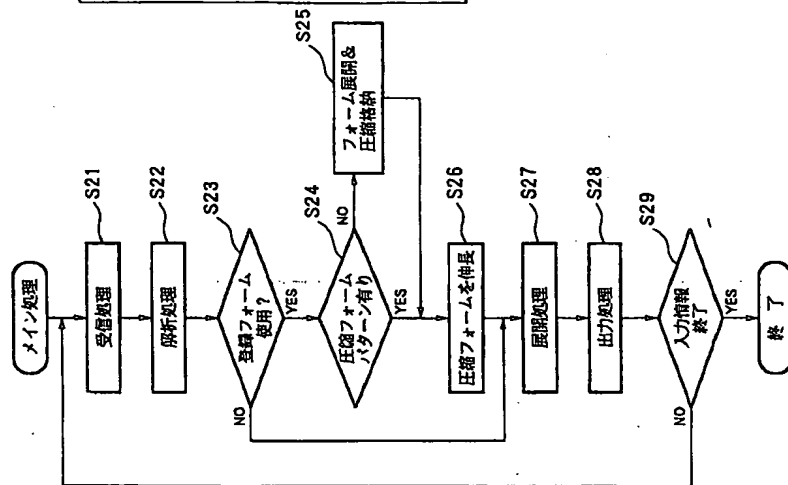




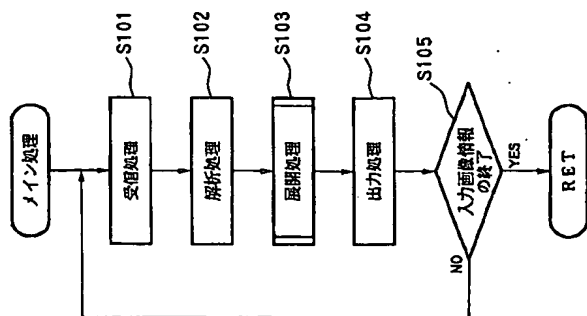
【図2】

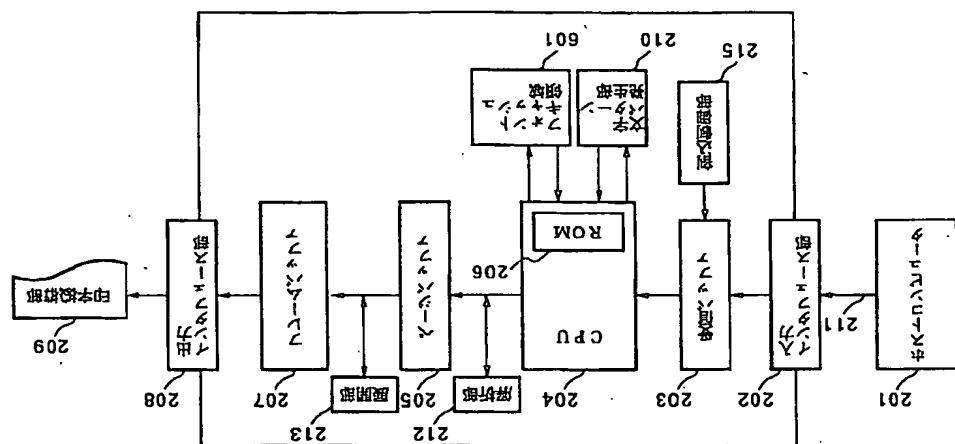
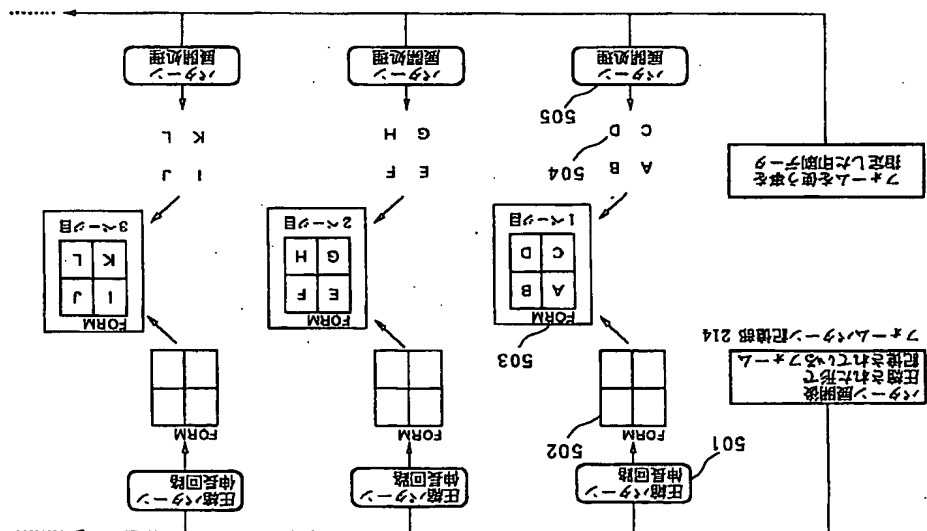


【図4】



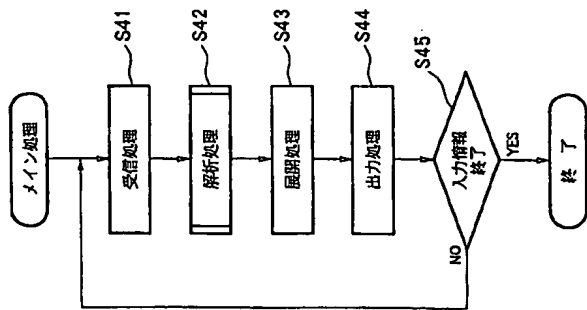
【図13】



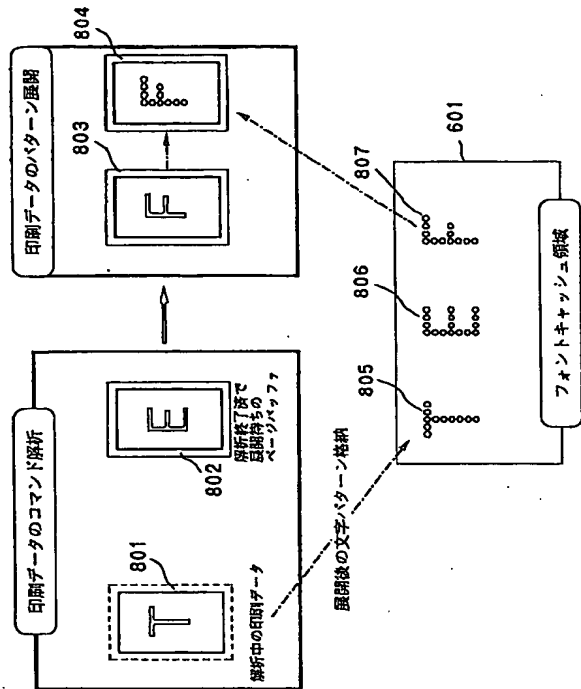




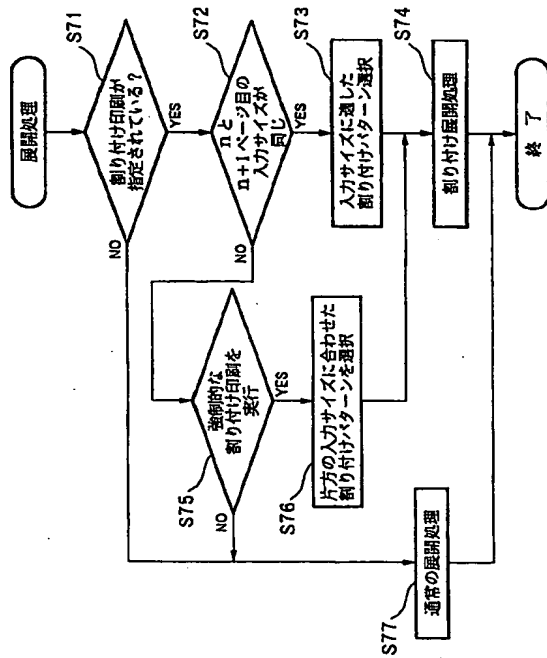
【図7】



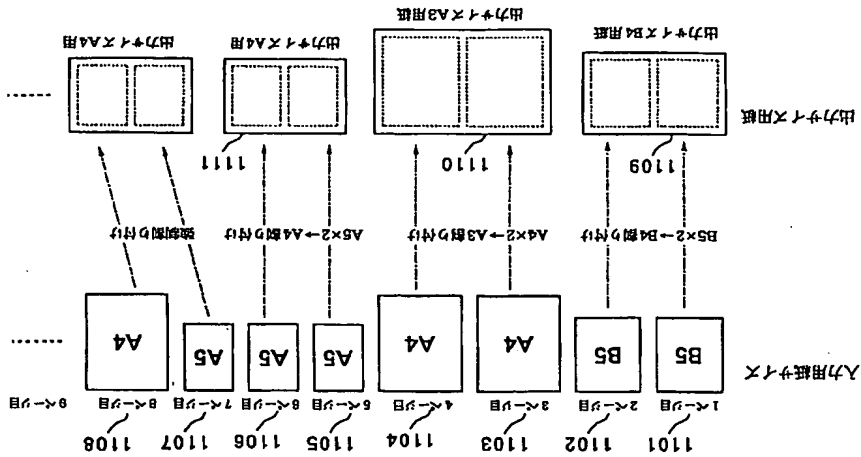
【図9】



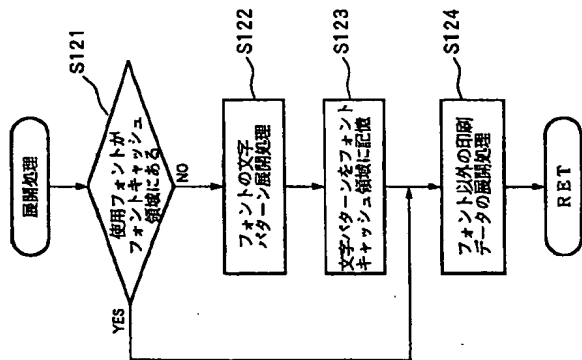
【図11】



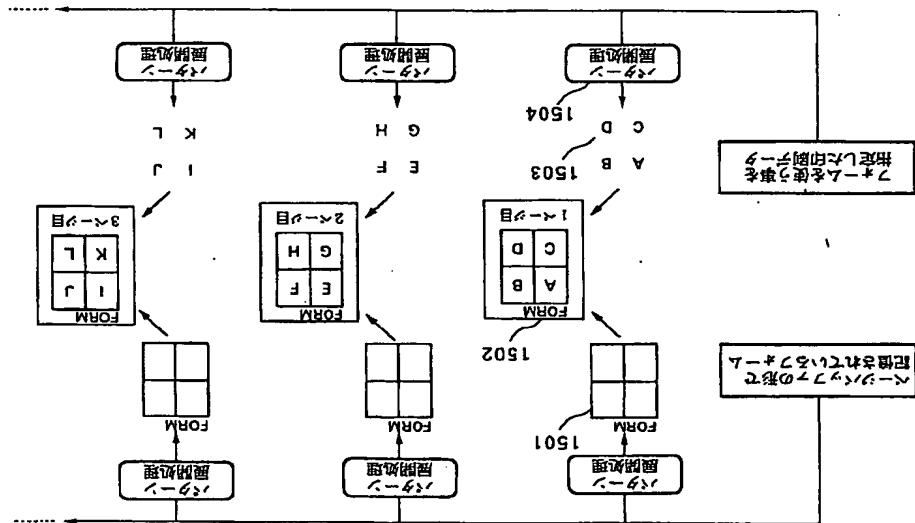
【図12】



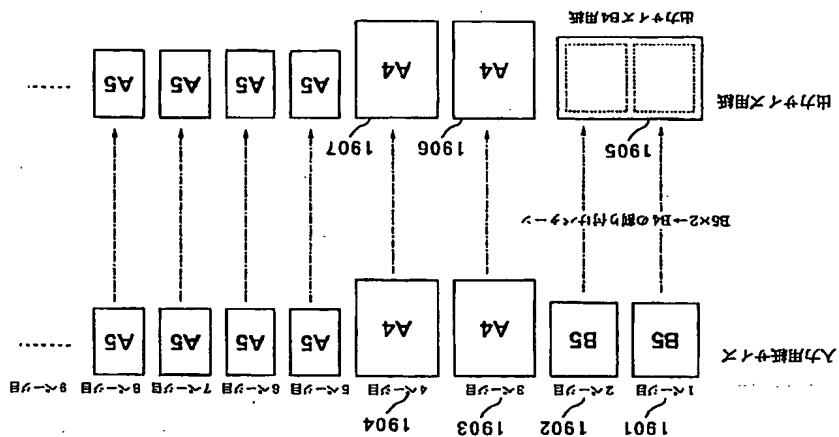
【図16】



【図15】



【図 19】



【図 17】

